

© PAJ / JPO

PN - JP6064729 A 19940308
TI - CONVEYOR BELT DEVICE
AB - PURPOSE: To effectively remove wet adhesive matters which adhere much on the return side surface of a belt and hinder seriously in executing the efficient transporting operation of the belt after completion of the transportation of goods to be transported in transporting the powder-like matters which have especially high wettability by means of a conveyor belt of endless shape.

- CONSTITUTION: In a conveyor belt 1 which is wound in an endless manner around a pair of pulleys 3, 4, the belt return side 9 is transformed to a cylindrical part 12 with its transporting surface side as the inner side by a member where an approximately full length of the return side is forcibly transformed, such as a form-keeping pipe 10, and at the same time, a blowing port is inserted into the cylindrical part close to the end part of the cylindrical part 12, and a drying hot air blowing device 14 is arranged where the blowing port coincides with the belt traveling direction.

I - B65G45/22 ;B65G15/08
PA - MITSUBOSHI BELTING LTD
IN - SATO EIICHI; others: 03
ABD - 19940614
ABV - 018310
GR - M1620
AP - JP19920237824 19920812

BEST AVAILABLE COPY

(11)特許出願公開番号

特開平6-64729

(43)公開日 平成6年(1994)3月8日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 G 45/22				
15/08	A	7030-3F		
		9245-3F	B 6 5 G 45/00	5 2 2 A

審査請求 有 請求項の数 4 (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-237824

(22)出題日 平成4年(1992)8月12日

(71)出願人 000006068

三ツ星ベルト株式会社

兵庫県神戸市長田区浜添通4丁目1番21号

(72)発明者 佐藤 栄市

神戸市須磨区菅の台5丁目5番地6-406

(72) 發明者 南部 博之

神戸市須磨区高倉台4丁目2番地1-706

(72) 発明者 住吉 康夫

神戸市西区学園東町1丁目5番地107-303

(72)発明者 浅妻 正昭

神戸市須磨区菅の台2丁目1番地18-301

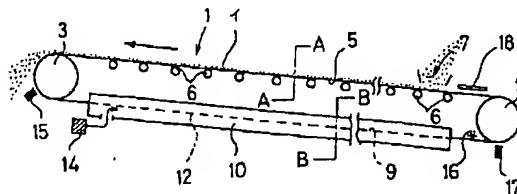
(74)代理人 弁理士 岡田 収司

(54)【発明の名称】 コンベヤベルト装置

(57) 【要約】

【目的】 エンドレス状のコンベヤベルトによって特に湿潤性に富む粉粒状輸送物を搬送する折、輸送物の搬送作業後、ベルトのリターン側面に多量に付着し、ベルトの効率的搬送作業の大きな妨げとなる湿潤性付着物の効果的な除去にある。

【構成】 一對のプーリ（３）（４）にエンドレス状に巻装されたコンベヤベルト（１）にあって、そのリターン側（９）の略全長を保形パイプ（１０）などの強制変形付与部材をもって、ベルトリターン側をその搬送面側を内側として円筒状部（１２）に変形せしめると共に、該円筒状部（１２）端部寄りに円筒状部内にその噴出口を挿入し、かつその噴出口をベルト走行方向に一致せしめた乾燥用熱風噴出装置（１４）を配置した。



- 1: コンベヤベルト
- 3: ヘッド駆動ブーリ
- 4: テール従動ブーリ
- 5: キャリヤ側
- 9: リターン鉤
- 10: 保形パイプ
- 12: 円筒状部
- 14: 乾燥用熱風噴出装置
- 18: ヒーター

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 一対のプリー間にコンベヤベルトを無端状に巻装することにより形成されり輸送物の搬送側たるキャリア側とリターン側とにあって、ベルトのリターン側は強制的にベルトの搬送面を内側とした円筒状のトンネル形に形成され、該円筒状トンネルの端部寄りにはベルトのリターン側走行方向にその噴出口を内挿せしめた乾燥用熱風噴出装置を配置したことを特徴とするコンベヤベルト装置。

【請求項2】 コンベヤベルトのうちキャリア側の搬送物投入部寄り位置には乾燥用ヒーターを設置している請求項1のコンベヤベルト装置。

【請求項3】 エンドレスコンベヤベルトの両側縁部はそれぞれ異方向に斜切された側端縁を形成している請求項1又は2のコンベヤベルト装置。

【請求項4】 乾燥用熱風噴出装置は50～100℃の温度を保有している請求項1のコンベヤベルト装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明はコンベヤベルト装置に関し、特に湿潤性に富む物質の搬送に適したコンベヤベルト装置で、例えば粉粒状湿潤物のベルト面への付着を極力抑制し、効率的な湿潤性輸送物の搬送を意図したコンベヤベルト装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来輸送物の搬送中に生ずる飛散、荷こばれを防ぐため、輸送物を受けとめるとき、平板状のコンベヤベルトは円形状のパイプ状となり、輸送物を包み込みながら輸送し、排出時には再び平板状ベルトに戻るにより、輸送物がベルトによって直接密閉され、輸送物の飛散、荷こばれなどのないよう、平ベルトの一部分にて強制的に円筒形部分を形成し、コンベヤベルトをして輸送物の物品に応じて適宜の変形を実施したコンベヤベルトは多々存在している。例えば、最近では特開平3-3808号公報などもその適例の一つである。

【0003】 この発明に係るコンベヤベルト装置は、運行途中にて、コンベヤベルトの一部を円筒形状に強制変形せしめる工程は採用するも、コンベヤベルト装置自体は含水湿潤性に富んだ輸送物、例えば粉粒物輸送で、採鉱時における多量な含水、降雨、降雪時における採鉱作業、さらには散水による含水で搬送物内に多量の水分が蓄積されている折などには当然ベルト表面上には多量の水分が付着、残存し、その結果としてベルト搬送面には多量の搬送物の一部が付着、残留し、このためクリーナー、スクレーパーなどによる強力な掻き落とし作業が必要となる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 また搬送の過程にてリターンローラ、クリーナー部分には当然多量の搬送物が付着、固化し、これが原因でベルトの蛇行、ベルト耳部

2

の摩損、耳割れ、縦裂きなどが発生し、操業上大きなトラブルの原因にもなりかねない。さらに、ベルト走行中、ベルトのリターン側床面上には落粉があり、清掃、安全性、さらに経時に伴う乾燥後の粉塵の飛散は、作業現場の環境を悪化せしめ、作業環境を含めたメンテナンスの面にも大きな問題点を残した。

【0005】 従来の知見の代表格として、クリーナーをベルト搬送面側に強圧下で押つけ、付着粉粒状物を掻き取れば、付着物の除去は6乃至7割は可能である。しかし、ベルトの摩耗を考慮し、これに対応するために、ベルトの表面側カバー厚を増加することは、ベルト自体のコストアップのみならず、ベルトの重量が増加し、所要動力、消費電力も著しく増加する結果となる。

【0006】 この発明はコンベヤベルト自体の一部分をもって乾燥用熱風流通路を形成し、この熱風流下の過程にて付着物のベルトよりの離反脱落と、ベルト表面の強制乾燥により、水分による搬送物の粘着付着の減少を意図し、ベルトのメンテナンスの容易化とベルトの稼働率の向上を目的としたコンベヤベルト装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、この発明に係るコンベヤベルト装置は以下のような構成を採用している。ヘッドプリーとテールプリーからなる一対のプリーに巻掛けられたエンドレス状の幅広で、かつ柔軟性に富むコンベヤベルトは輸送物搬送面を表面に向けたキャリア側はトラフ状に、一方リターン側は強制巻込み手段を用いることにより、ベルトの輸送物搬送面を内側に配して円筒状にそれぞれ形成されると共に、ベルトリターン側に形成された該円筒状部の端部寄りには、乾燥用熱風噴出装置がその噴射口をベルト走行方向に向けた状態にて該円筒状体内に設置されていることを特徴とする。またベルトのトラフ状のキャリア面側上方には、物品搬入ゾーン部分に乾燥用ヒーター装置が設置されている。

【0008】

【作用】 湿潤性に富む輸送物はコンベヤベルト上よりその大部分は落下するも、その一部分はその湿潤性が積極的に作用して、ベルトのリターン側面に付着した状態でベルトは回動を継続する。この折、円筒トンネル状にすでに形成されたベルトリターン側ベルト内には50～100℃の乾燥用熱風が噴出される。付着状態にある輸送物の一部はベルト自体の一段と深みのある円筒形状への丸め込みへの変形の過程、加わるに加熱噴射される風圧により、付着した輸送物は乾燥と共にベルト表面より落下し、乾燥作業の一層進行した付着物はスクレーパーにより駄目押しのベルト面より掻き落されて、さらにクリーナーによるベルト面の清浄化が促進する。

【0009】

【実施例】 つぎにこの発明に係るコンベヤベルト装置の

3

具体的実施例を図面を用いて説明する。図1は、この発明を実施したコンベヤベルト装置の正面図で、図中、
(1)は幅広で、かつ柔軟性に富むコンベヤベルトで、ベルト内部には多層の帆布またはスチールコードからなる抗張体が埋め込まれている。このコンベヤベルト(1)は一对のプーリ、即ちヘッド駆動プーリ(3)とテール従動プーリ(4)間にエンドレス状に巻き掛けられ、ベルトのうち輸送物(イ)の搬送側となるキャリア側(5)はその下面を全長に亘ってトラフローラ(6)群にて支承されてトラフ状に形成され、ベルト(1)のキャリア側(5)側のうち、テール従動プーリ(4)側寄り部分には輸送物投入用ホッパー(7)が設置されている。

【0010】一方、ベルト(1)のリターン側(9)はその略全長に亘って、ベルトのリターン側をベルトの搬送面を内側に巻き込む形にて強制的に円筒形状に形成する部材、具体的に図1および図3にて示す保形パイプ(10)、または図4に示すように支持ローラ(11)群を円周方向に略円筒状に組立て、これら保形パイプ(10)、支持ローラ(11)群内にベルトのリターン側部分を導入することによって、コンベヤベルト(1)のリターン側(9)を強制円筒形(12)に変形せしめて、一本のトンネルを形成している。以上のとおり、ベルトの一部に円筒状部(12)を形成する折、保形パイプ(10)などとベルトの下面は強い接触を繰り返すので、望ましくはベルトの下面構成部材は摩擦係数が小さくなるよう構成されることが望ましい。あるいは保形パイプ(10)、支持ローラ(11)自体を摩擦係数の小さな部材をもって構成することもできる。

【0011】このベルトのリターン側部分への円筒状巻き作業の折、エンドレスの両側縁部はそれぞれ異方向に斜切された斜切端縁(2)(2)が形成されていることにより、円筒状巻込の折、重ね合わされた両斜切端縁(2)(2)は、密着状態を保ち高い密閉性が保持され、ベルト搬送面側に付着残留する輸送物(イ)'の一部の不測箇所における脱落を抑制している(図3および図4参照)。勿論、ベルトのリターン側部における両側端縁の重合又は当接の折、保形パイプ(10)または支持ローラ(11)群により、接合する両側端縁における円筒状形の密閉さが十分保持される折には、前述の斜切端縁(2)(2)の形状に限る制約を直接うけることはない。

【0012】ベルトリターン側に形成される円筒状部(12)の一端部寄りには、50〜100℃のヒータとファンの組合せからなる乾燥用熱風噴出装置(14)が、その噴出口を円筒状部(12)内に挿入し、かつベルトのリターン側の走行方向に一致せしめて設置されている。

【0013】なお、ヘッド駆動プーリ(3)の輸送物排出直下部には、プーリ(3)とベルト(1)の清浄を兼

4

ねてクリーナー(15)が、またベルトのリターン側におけるベルト円筒状部(12)の開放直後部分にはV字形のスクレーパー(16)が、さらにテール従動プーリ(4)面にはプーリとベルトの清浄を兼ねたクリーナー(17)がそれぞれ設置されている。また、ベルト(1)のキャリア側(5)における輸送物投入用ホッパー(7)(走行輸送物の反進行方向側)の後方部にはヒーター(18)が設置され、常時ベルト面を加熱し、含湿性輸送物の含水分の蒸散作用を助けている。

10 【0014】

【発明の効果】湿潤性に富む輸送物を所定の場所に搬送した後も、コンベヤベルトのリターン側には想像以上の輸送物の一部が付着し、この付着量は輸送物の粒度が小さく、またその湿潤性が高い程顕著なものとなる。この発明はコンベヤベルトのリターン側をベルトの輸送物搬送中のキャリア側との比較にあつて、略平板形より円筒形へと急激に変形せしめ、この無理なベルトの変形にて付着物は掻き起こされると同時に、この不安定な状態の付着物に高温の噴出流を衝突せしめることにより、付着物の落下は一段と促進顕著なものとなる。

【0015】また、この折の水分の蒸散効果とベルト自体の保温効果は相乗的に作用し、湿潤性粉状物の付着抑制効果をより顕著なものとする事ができる。また付着物の効果的な除去はベルトの蛇行、ベルトの偏摩耗現象を抑制することができ、作業現場の安全性の向上に寄与し、さらに作業環境の向上により、コンベヤベルト装置自体のメンテナンス費用面も顕著な減少をみた。またこれに伴い、コンベヤベルト自体の稼働率の向上も顕著に確認された。具体的にコンベヤベルトの表面を約50〜60℃に昇温せしめることにより本発明を実施しない従来のコンベヤベルトとの比較において、陶土搬送におけるベルトリターン側の陶土付着量は1/4〜1/5へと減少し、顕著なる効果が確認された。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明を実施したコンベヤベルト装置の正面図である。

【図2】図1のA-A線拡大切断面図である。

【図3】図1のB-B線拡大切断面図である。

【図4】他の実施例を示す図3に相当する図である。

40 【符号の説明】

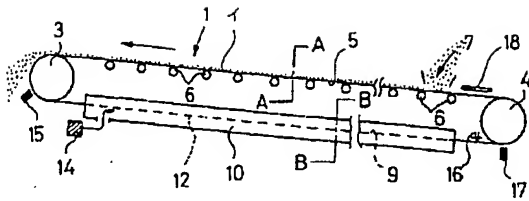
- 1 コンベヤベルト
- 2, 2 斜切端縁
- 3 ヘッド駆動プーリ
- 4 テール従動プーリ
- 5 キャリア側
- 9 リターン側
- 10 保形パイプ
- 11 支持ローラ
- 12 円筒状部
- 14 乾燥用熱風噴出装置

18 ヒーター

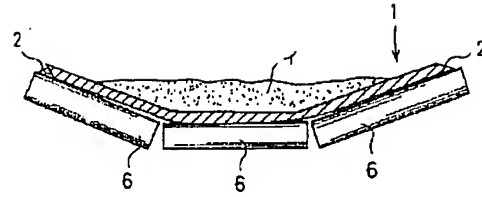
5

6

【図1】



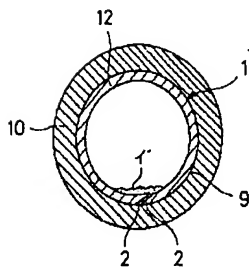
【図2】



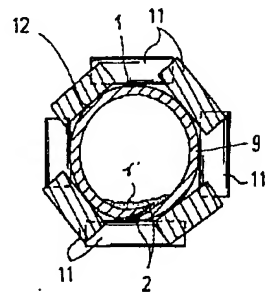
2.2: 斜辺端像

- 1: コンベヤベルト
- 3: ヘッド駆動プーリ
- 4: テール従動プーリ
- 5: キャリヤ側
- 9: リターン側
- 10: 保形パイプ
- 12: 円筒状部
- 14: 乾燥用熱風噴出装置
- 18: ヒーター

【図3】



【図4】



11: 支持ローラ